

Fait clinique

Allergie alimentaire à une moisissure présente sur une croûte de fromage : à propos d'une observation pédiatrique

Food allergy to mould on cheese crust

A. Boissnault^a, S. Cassaing^b, K. Morelle^a, A. Dubarry^a, A. Berry^b, M.D. Linas^b, F. Rancé^{a,*}

^a Allergologie et pneumologie pédiatriques, hôpital des enfants, 330, avenue de Grande-Bretagne, TSA 70034, 31059 Toulouse cedex, France

^b Laboratoire de parasitologie-mycologie, hôpital Rangueil, avenue Jean-Poulhès, TSA 30030, 31059 Toulouse cedex, France

Reçu le 7 septembre 2005 ; accepté le 19 septembre 2005

Disponible sur internet le 19 octobre 2005

Résumé

Les moisissures sont des microorganismes pouvant être impliqués dans les pathologies allergiques. Leur rôle dans les allergies respiratoires est bien connu, contrairement aux allergies alimentaires. Nous rapportons l'observation d'un enfant de sept ans qui a présenté un angio-œdème après ingestion d'une croûte de fromage. Les investigations (pricks tests, dosage d'IgE sériques spécifiques, analyse mycologique de la croûte du fromage incriminé) permettent de retenir la responsabilité d'une moisissure contenue dans la croûte de fromage : *Penicillium camemberti*. Peu de cas sont décrits dans la littérature. L'allergie alimentaire aux moisissures est vraisemblablement sous-estimée.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Moulds are microorganism involved in allergic disease. Their involvement in respiratory allergy is well known, but less known in food allergy. We report an observation of a children 7 years old who presented an angio-oedema after eating cheese crust. Investigations such as skin prick test, specific IgE assay and fungal analysis prove the role of a mould (*Penicillium*) contained in the cheese crust. Not many cases are described in literature. Food allergy to moulds is probably under estimated.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Allergie alimentaire ; Moisissures ; *Penicillium* ; Enfant

Keywords : Food allergy; Moulds; *Penicillium*; Children

1. Introduction

L'allergie aux moisissures est une entité clinique peu connue sous la forme d'une allergie alimentaire. La littérature mentionne surtout des réactions allergiques respiratoires et ORL par inhalation de moisissures présentes dans l'air ambiant. L'allergie aux moisissures est responsable d'une maladie professionnelle chez les fromagers.

En revanche, les allergies alimentaires liées aux moisissures et plus particulièrement à *Penicillium*, ont été peu décrites dans la littérature. La sévérité potentielle des manifestations allergiques secondaires à l'ingestion de moisissures justifie d'en connaître l'existence afin de mettre en place des mesures d'éviction adaptées et d'éviter les récurrences. Nous rapportons une observation pédiatrique d'allergie alimentaire à *Penicillium* présente dans une croûte de fromage.

2. Observation

Romain A., âgé de sept ans, est suivi dans l'unité d'allergologie pédiatrique pour asthme allergique intermittent léger

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : rance.f@chu-toulouse.fr (F. Rancé).



Fig. 1. Camembert de Normandie : fromage à pâte molle, légèrement salée, de couleur blanche à jaune crème, à moisissures superficielles.

avec sensibilisation aux acariens, aux pollens de graminées et aux phanères de chat objectivé par la positivité des tests cutanés et des IgE sériques spécifiques. Il avait une allergie à l'œuf qui a guéri à l'âge de quatre ans. Il n'est pas connu pour avoir d'autres allergies alimentaires.

Dans les minutes suivant l'ingestion d'une croûte de fromage de type camembert (Fig. 1), il a présenté un angio-œdème du visage sans gêne respiratoire qui a cédé après l'administration d'un antihistaminique. L'interrogatoire précise qu'il n'avait pas ingéré simultanément d'autres aliments. Il a jusqu'à présent toléré le lait de vache et ses dérivés ainsi que les laits de brebis et de chèvre.

Les pricks tests cutanés utilisant les extraits natifs sont négatifs pour le lait de vache, la caséine, le lait de chèvre, le lait de brebis, l'arachide, l'œuf ainsi que la pâte du fromage suspect. Le témoin histamine (10 mg/ml) est positif à 3 mm d'induration. Les pricks tests sont positifs pour *D. pteronyssinus* (5 mm), épithélia de chat (4 mm), dactyle (5 mm), phléole (6 mm) et la croûte du fromage suspect (6 mm). Les pricks tests aux différentes moisissures sont positifs pour *Penicillium* (3 mm), *Rhizopus* (3 mm) et *Stemphylium* (3 mm).

Au niveau biologique, les IgE totales sont à 704 kU/l avec des IgE spécifiques à 49,50 kU/l pour *D. pteronyssinus* ; 12,9 kU/l pour épithélia de chat ; 97,90 kU/l pour dactyle ; 29 kU/l pour *Alternaria* et 1,44 kU/l pour blanc d'œuf.

L'analyse mycologique de la croûte du fromage a identifié après culture à 25 °C sur milieu de Sabouraud additionné d'antibiotiques (Gentamycine, Chloramphénicol) *Penicillium camemberti* (Figs. 2 et 3). L'identification d'espèce, *P. camemberti*, a été confirmée par séquençage du fragment ITS2 de l'ADN ribosomal.

Le diagnostic d'allergie alimentaire à *Penicillium*, moisissure contenue dans la croûte des fromages, est retenu. Les fromages ne lui sont pas interdits, mais il lui est recommandé d'enlever la croûte des fromages avant de les ingérer, de retirer la peau des saucissons et le rebord du jambon cru. Aucune récurrence n'a été signalée avec un recul d'une année.



Fig. 2. Culture de *Penicillium* sur un support solide et milieu de Sabouraud.



Fig. 3. Examen microscopique de la culture de *Penicillium*.

3. Discussion

Les moisissures sont un sous-groupe de substances fongiques, classification qui inclut les champignons, la rouille et les levures. Le terme de moisissure s'applique habituellement à la substance laineuse ou poudreuse que l'on peut voir comme croissance sur des fruits entreposés ou dans certains coins humides de la maison. Certaines moisissures servent à la production de médicaments (pénicilline : *Penicillium chrysogenum*), mais la plupart sont toxiques pour l'homme. Les moisissures allergisantes les plus répandues sont au nombre de quatre. *Alternaria alternata* est un champignon présent aussi bien à l'intérieur des habitations qu'à l'extérieur qui libère ses spores surtout en août et en septembre. Il est reconnu comme le premier champignon en cause dans les allergies respiratoires comme l'atteste l'étude de Mari et al. [1] portant sur 4962 sujets. *Aspergillus* est présent dans des organismes fermentés : dans la nature (paille, compost, fourrage), dans certains aliments (fromages, farines) et dans la poussière de la maison. Il est actif surtout en période autom-

no hivernale. Les deux autres moisissures citées sont *Cladosporium* et *Penicillium* [2].

La sensibilisation aux moisissures concerne 5 à 10 % de la population française (10 à 13 % des enfants) [1]. L'incidence de la sensibilisation aux moisissures chez l'enfant augmente avec l'âge avec un pic vers sept à huit ans [3].

Les manifestations allergiques les plus fréquentes liées à une exposition aux moisissures sont respiratoires à type d'asthme, de pneumopathies d'hypersensibilité par inhalation des spores présentes dans l'air. Ces pathologies sont rencontrées de façon plus fréquente chez les personnes exposées comme les fromagers ou encore les fabricants de saucisson. Dans ce cadre, *Penicillium* a été reconnue comme l'une des principales moisissures responsables [4–7].

Les moisissures sont aussi utilisées dans la production de certains aliments : elles servent de levure pour la fabrication du pain, d'affinage pour le fromage. Des réactions d'hypersensibilité semi-retardée à la peau de saucisson ont été décrites dans la littérature [8]. Le choc anaphylactique est fort heureusement rare. Guillet et al. ont rapporté une observation d'allergie à *Penicillium italicum* chez un homme de 36 ans ayant présenté un choc anaphylactique quelques minutes après avoir consommé de la tomme de Savoie [9]. Il décrivait auparavant des gênes respiratoires en passant dans les rayons de crèmerie contenant certains fromages notamment la tomme de Savoie. Les tests cutanés étaient positifs pour la peau de saucisson, la croûte de la tomme de Savoie et *Penicillium*. Les IgE spécifiques dirigées contre *Penicillium* étaient à 6,36 kU/l. L'analyse mycologique a identifié *P. italicum* sur la peau du saucisson [9]. L'allergie alimentaire aux moisissures peut donc être sévère voire fatale comme le signalent Bennett et Collins [10]. Ils rapportent le décès d'un jeune homme âgé de 19 ans (allergique connu pour les moisissures et la pénicilline) après l'ingestion de pancakes dont le paquet avait été laissé ouvert depuis deux ans. L'autopsie a révélé un œdème laryngé avec nombreux mastocytes, et une infiltration muqueuse des poumons. L'analyse des pancakes a démontré la présence de nombreuses moisissures dont *Penicillium* [10].

Morisset et al. [11] ont relevé deux observations pédiatriques d'allergie alimentaire aux moisissures. La première concerne un enfant de cinq ans qui a présenté trois épisodes d'angio-œdème, l'un quelques minutes après la consommation de saucisse sèche, et les deux autres après consommation de camembert. Les tests cutanés étaient positifs pour plusieurs moisissures dont *Penicillium*. Le test de provocation labial avec la saucisse sèche a déclenché après 15 minutes une urticaire labiale, avec conjonctivite et rhinite. L'analyse mycologique de la saucisse a révélé la présence de *Penicillium*. Le second cas concerne une jeune fille de 13 ans qui a présenté deux épisodes d'angio-œdème après consommation de saucisse sèche. Elle rapportait également des sensations de prurit après ingestion de fromage. Les investigations allergologiques (pricks tests, dosage d'IgE sériques spécifiques, et tests de provocation labial) ont authentifié l'allergie alimentaire aux moisissures contenues dans la saucisse sèche.

Trois observations d'allergie alimentaire à *Penicillium* chez l'enfant sont également décrites par Bidat [12].

L'allergie alimentaire aux moisissures est probablement plus fréquente qu'il n'y paraît. Le petit nombre de cas rapportés dans la littérature est certainement lié à la méconnaissance de cette allergie alimentaire. Les allergies aux moisissures sont surtout connues pour être à l'origine de symptômes respiratoires. L'allergie n'est pas suspectée en cas de réaction secondaire à l'ingestion d'aliment, ce d'autant que ces aliments sont de consommation courante (fromage, saucisson...). Le régime d'éviction d'une allergie alimentaire aux moisissures est facile et peu contraignant : retrait de la croûte du fromage ou de la peau du saucisson.

Ces observations doivent inciter le praticien à une recherche plus approfondie en cas de réaction allergique après consommation de charcuterie ou de fromage. La négativité des tests allergologiques pour le porc, les conservateurs ou les fromages justifie d'élargir la recherche vers les différentes moisissures. De nombreuses moisissures peuvent être en cause. Elles devraient être identifiées par une analyse mycologique systématique de l'aliment suspecté.

4. Conclusion

L'allergie alimentaire aux moisissures est peu connue. Elle peut être grave. Elle doit être évoquée et recherchée devant une réaction allergique survenant à l'ingestion de charcuterie ou de fromage.

Références

- [1] Mari A, Schneider P, Wally V, Breitenbach M, Simon-Nobbe B. Sensitization to fungi: epidemiology, comparative skin tests, and IgE reactivity of fungal extracts. Clin Exp Allergy 2003;33:1429–38.
- [2] Kurup VP. Fungal allergens. Curr Allergy Asthma Rep 2003;3:416–23.
- [3] Nolles G, Hoekstra MO, Schouten JP, Gerritsen J, Kauffman HF. Prevalence of immunoglobulin E for fungi in atopic children. Clin Exp Allergy 2001;31:1564–70.
- [4] Guglielminetti M, Valoti E, Cassini P, Taino G, Caretta G. Respiratory syndrome very similar to extrinsic allergic alveolitis due to *Penicillium verrucosum* in workers in a cheese factory. Mycopathologia 2001;149:123–9.
- [5] Campbell JA, Kryda MJ, Treuhaft MW, Marx Jr. JJ, Roberts RC. Cheese worker's hypersensitivity pneumonitis. Am Rev Respir Dis 1983;127:495–6.
- [6] O'Driscoll BR, Hopkinson LC, Denning DW. Mold sensitization is a common amongst patients with severe asthma requiring multiple hospital admissions. BMC Pulm Med 2005;5:4.
- [7] Rouzaud P, Soulat JM, Trela C, Frayssé P, Recco P, Carles P, Lauques D. Symptoms and serum precipitins in workers exposed to dry sausage mould : consequences of exposure to sausage mould. Int Arch Occup Environ Health 2001;74:371–4.
- [8] Dalphin JC, Francois J, Saugier B, Picard L, Bourgeois M, Depierre A. A case of semi-delayed hypersensitivity to dry sausage dust. Rev Mal Respir 1988;5:633–5.

- [9] Guillet MH, Kauffmann-Lacroix C, Dromer F, Larsen C, Guillet G. Urticaire et choc anaphylactique par allergie alimentaire à *Penicillium italicum*. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2003;43:520–3.
- [10] Bennett AT, Collins KA. An unusual case of anaphylaxis. Mold in pancake mix. Am J Forensic Med Pathol 2001;22:292–5.
- [11] Morisset M, Parisot L, Kanny G, Moneret-Vautrin DA. Food allergy to moulds: two cases observed after fry fermented sausage ingestion. Allergy 2003;58:1203–4.
- [12] Bidat E. Food allergy: one only finds what one seeks. Allergy Immunol 2002;34:218–20.